REFERANS ELEKTRİK SAYAÇLARI

SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

REF.SM.01

ÖN ÖDEMELİ BİR FAZLI AKTİF

ELEKTRONİK ELEKTRİK SAYAÇLARI

KULLANIM KILAVUZU

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ
2. DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR
3. TEKNİK ÖZELLİKLER
4. REFERANS ŞARTLARDA HATA LİMİTLERİ
5. SAYACIN ÖZELLİKLERİ
6. EKRAN PARAMETRELERİ
7. EKRAN ÖRNEKLERİ
8. SAYACIN ÖLÇÜLERİ VE GÖRÜNÜMÜ
9. BAĞLANTI ŞEMASI
10. SAYACIN MONTAJI
11. ÖN ÖDEME FONKSİYONLARI
12. KURULUM
13. YÖNETİM PROGRAMI
14. JENERATÖR TARİFESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ
15. ÖN ÖDEMELİ SAYAÇ KULLANIM HATA KODLARI

1. GİRİŞ

REF.SM.01 BİR FAZLI, İKİ TELLİ, B SINIFI, AKTİF ELEKTRONİK ELEKTRİK SAYAÇLARI, aktif elektrik enerjisinin ve çekilen maksimum gücün ölçülmesi ve kaydedilmesi amacıyla tasarlanmıştır. REF.SM.01 sayaçlarında aynı zamanda ÖN ÖDEME opsiyonu vardır. Ön ödemeli sayaç, abonenin önceden ödediği miktarda elektrik enerjisi kullanmasını sağlar.

Bu kılavuzda kullanım talimatlarının verildiği elektronik elektrik sayaçları, ileri teknoloji ile temassız haberleşmeye imkan sağlayacak şekilde geliştirilmiştir. Tasarım tamamen mikroişlemci tabanlıdır. Mikroişlemci, aktif elektrik enerjisini ve kullanılan maksimum gücü ölçer, LED için darbeler üretir, verileri görüntülemek için LCD'yi çalıştırır, gerekli bilgileri ve programları bellekte tutar.

REF.SM.01, opsiyonel olarak altı terminal çıkışına sahiptir. İkisi RS485 üzerinden iki yönlü iletişim sağlamak içindir. Diğer ikisi jeneratör hattı voltaj girişi içindir. Böylece sayaç, enerjinin jeneratörden gelip gelmediğini belirler ve enerji, jeneratör tarifesine göre kaydedilir. Diğerleri ise yedektir.

2. DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

- Sayacın montajı esnasında, standart güvenlik önlemlerine uyulmaması, ciddi yaralanmaya veya ölüme sebep olabilecek sonuçlar ortaya çıkarabilir.
- Sayacın montajı elektrik panolarına, yüksek gerilim ve akım konusunda eğitim ve deneyime sahip, kalifiye ve ehliyetli personel tarafından yapılmalıdır.
- Ölçüm cihazının normal çalışması sırasında terminal uçlarında tehlikeli yüksek voltajlar bulunur. Montajdan önce enerji kapatılmalı ve montaj sırasında yüksek gerilime sahip parçalara asla dokunulmamalıdır.
- Yardımcı beslemeler de dahil olmak üzere voltaj girişleri, her bir devrede bulunan sigortalarla korunmalıdır. Sayacın sağlıklı çalışması için terminal bağlantılarında uçlarına pabuç takılmış kablolar kullanılmalıdır.
- Terminallere uygulanabilecek voltaj ve akım limitleri, sayacın şiltinde yazılıdır. Limitler aşılmamalıdır. Ayrıca, bağlantı kabloları standartlara uygun olarak maksimum akımı güvenli bir şekilde taşıyabilmelidir. Bu sınırların üzerindeki akım ya da gerilimler, sayaçta kalıcı hasara neden olabilir ve garantiyi geçersiz kılar.
- Uygun sayacın seçimi, bağlanacağı şebekeye ve montaj yerine göre yetkili personel tarafından yapılır. Yanlış elektrik sayacının veya bağlantı ürünlerinin seçimi, kalıcı hasarlara yol açabilir ve bu durum garantiyi geçersiz kılar.

3. TEKNİK ÖZELLİKLER

Model	**REF.SM.01** **(Ön ödemeli Aktif Monofaze)**
Ön Ödeme Özelliği	Opsiyonel (Temassız RFID Hab.)
Uzaktan Açma Kapama	Opsiyonel (Sayacın içindeki tek fazlı latch role ile)
Arayüz Birimi	Optik Port (Default), İzole RS485 (Opsiyonel)
Haberleşme Hızı	300-9600 Baud (TS EN 62056-21)
RS485 izolasyon gerilimi	4000 VAC RMS (60s)
Jeneratör Tarifesi	Opsiyonel (Jeneratörü algılayan terminal çıkışı var)
Sınıf	Aktif B
Referans Gerilimi (Un)	230V (0,8 U_n ~ 1,15 U_n)
Çalışma Gerilim Limitleri	35V (Minimum) - 350V (Maksimum)
Referans Frekans	50 Hz ±%10
Başlangıç Akımı (Ist)	0,02A (0,04.Itr)
Akım	Minimum (Imin): 0,25A Geçiş Akımı (Itr): 0,5A Temel Akım (Ib): 5A Maksimum Akım (Imax): 100A
IP Sınıfı	IP54 (Bina dışı)
Koruma Sınıfı	İki (2)
Nem	5% to 95%
Çalışma Sıcaklığı	-40 ºC, +70 ºC (3K7)
Bağlantı	Bir fazlı, İki Telli, Doğrudan bağlantılı
Voltaj Devresi Güç Tüketimi	≤ 2W, ≤ 10VA
Akım Devresi Güç Tüketimi	≤ 4VA
ESD Voltaj Dayanımı	Temaslı : 8 kV Havadan : 15 kV
Darbe Voltajı	6 kV
Sayaç Sabiti	1000 imp/kWh
Ekran	6+3 Dijit TN 4x22 SEGMENT LCD
Sistem Pil Ömrü	≥ 10 yıl
Sayaç Raf Ömrü	≥ 4 yıl
Zaman Saati Hassasiyeti	0,5 s/gün (Oda sıcaklığında) (IEC-EN 61038)
Veri Depolama Kapasitesi	1 yıl
Standartlar	EN 50470-1, EN 50470-3, TS EN 62056-21

4. REFERANS ŞARTLARDA ÖLÇÜM HATA LİMİTLERİ

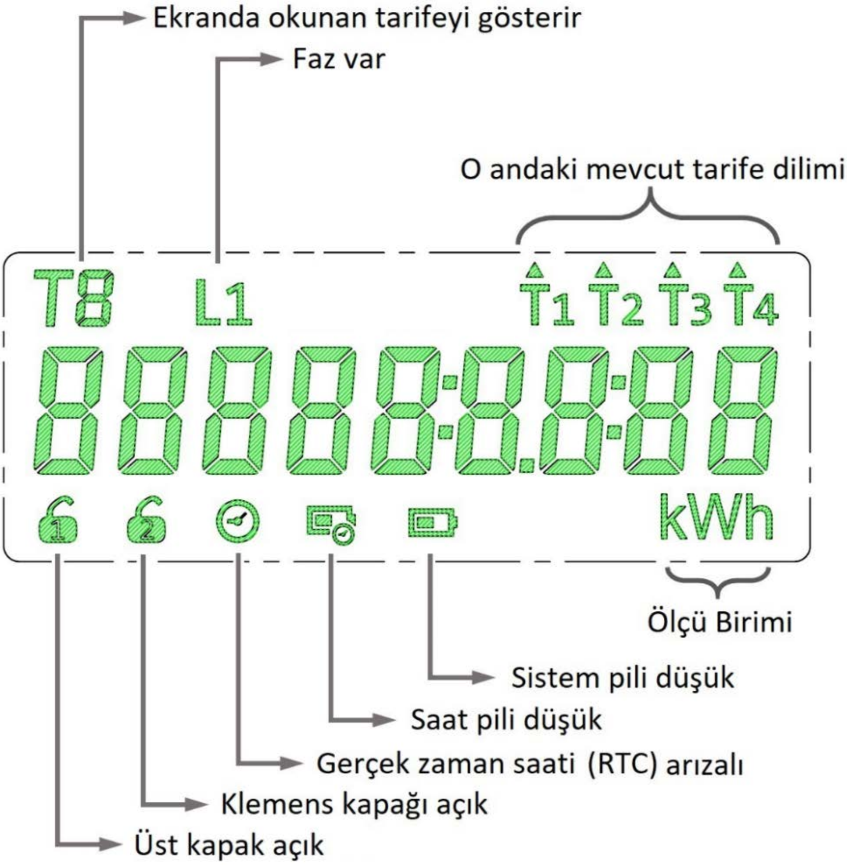
Akım Değeri	Güç Faktörü	Hata Limitleri
Ist (20mA)	1	±10 %
Imin (0,25A) ≤ I < Itr (0,5A)	1	±1,5 %
Itr (0,5A) ≤ I ≤ Imax (100A)	0,5 ind...1...cap 0,8	±1,0 %

5. SAYACIN ÖZELLİKLERİ

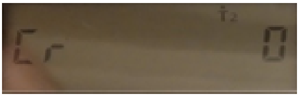
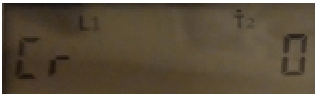
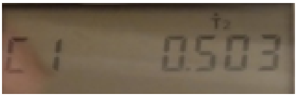
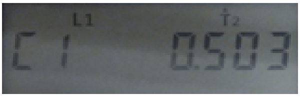
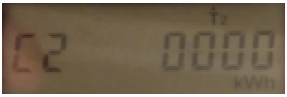
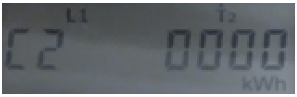
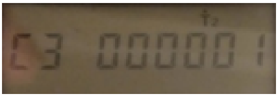
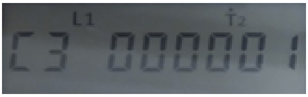
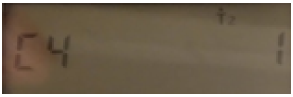
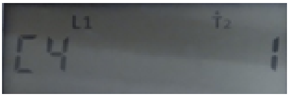
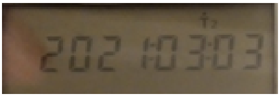
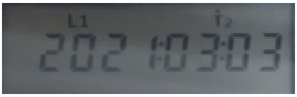
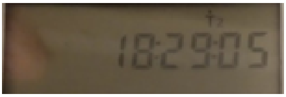
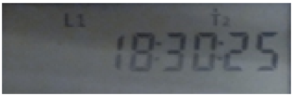
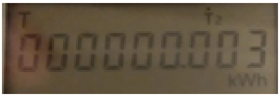
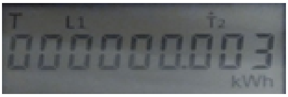
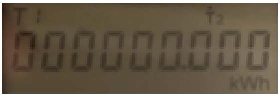
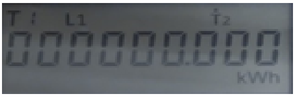
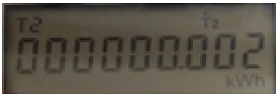
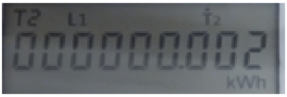
- **Sayacın Yapısı:** Sayaç, toz ve suya karşı IP54 Bina Dışı standardına uygun, tamamen sızdırmazdır. Terminal bloğu, terminal kapağı ve sayaç kasası, yangının yayılmasına karşı standarda uygun güvenlik sağlar. Sayaç fabrikada kalibre edildikten sonra üst kapak monte edilir ve mühürlenir.
- **Ölçüm:** Sayaç, B sınıfı ölçüm hassasiyetini sağlar.
- **Tarife Yapılandırması**: En fazla dört tarife tanımlamak mümkündür. Enerji tüketimi, toplam olarak ve her tarife için hesaplanır. Bir gün içinde 8 farklı zaman dilimi programlanabilir ve her biri 4 tarifeden birine set edilebilir. Hafta içi ve hafta sonu (Cumartesi ve Pazar) için ayrı ayrı tarifelendirme yapılabilir.
- **Demant Ölçümü:** Maksimum demant, belirli bir zaman dilimi için çekilen maksimum güçtür (kW). Bu süre programlanabilir ve 5, 15, 30, 60 dakika olarak seçilebilir. Son 6 ay için Maksimum demant değerleri sayacın hafızasında saklanır.
- **Veri Depolama**: Sayaçlar, son 12 ayın tüketilen toplam enerjisini hafızasında saklar.

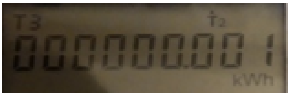
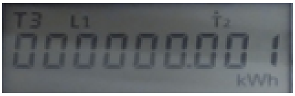
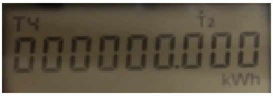
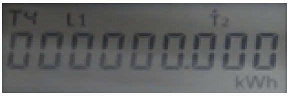
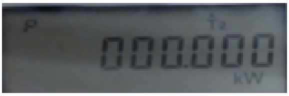
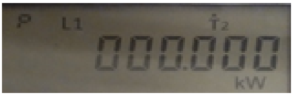
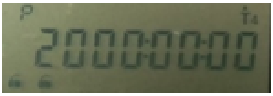
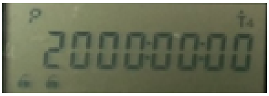
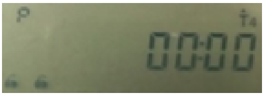
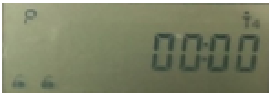
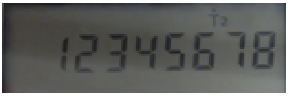
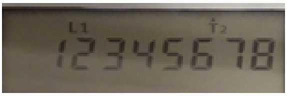
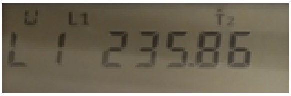
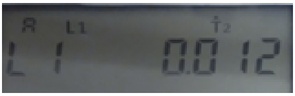
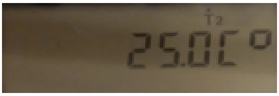
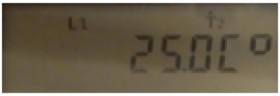
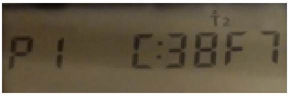
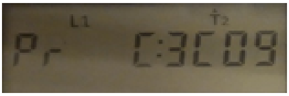
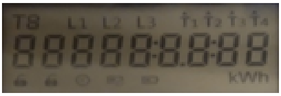
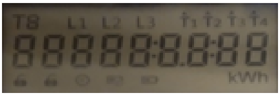
- **Kapak Açılma İhbarı**: Sayaçlar, üst kapak ve terminal kapağının açılmasını algılayıp ekranda görüntüler.
  Klemens kapağının açılması durumunda, her ay için ilk açılma tarihini ve o ay içindeki toplam açılma adedini kayıt eder. Bu kayıtlar son 12 ay için hafızada tutulur.
  Üst kapak açılması halinde, sadece ilk açılış tarihi bellekte saklanır.
- **Uzaktan Açma Kapama Kontrolü:** Servis sağlayıcısı tarafından isteğe bağlı olarak sayacın içindeki tek fazlı latch röle sayesinde, enerjinin uzaktan açılması veya kapatılması mümkündür.
- **RTC:** Sayacın içinde pille desteklenen gerçek zaman saati (RTC) vardır. RTC hatası ekranda gösterilir
- **Yaz saati uygulaması:** Sayaçlar yaz saati ile kış saati arasında otomatik olarak geçiş yapar. İstenirse bu özellik iptal edilebilir.
- **Optik Test Çıkışı**: Sayaç üzerinde, tüketilen aktif enerjiyi göstermek için bir adet LED mevcuttur. Bu ledin yanıp sönme sayısı sayacın Imp/kWh değerini gösterir. (1000 imp / kWh: 1 pulse (ledin bir defa yanıp sönmesi) 1 Wh tüketim demektir)
- **Haberleşme Arayüzü:** Sayaç, standart bir optik haberleşme arabirimine ve isteğe bağlı olarak RS-485 çıkışına sahiptir. Optik Port arayüzü TS EN 62056-21 standardına uygundur.
- **Ekranın Görüntülenmesi:** Sayaca enerji verildiğinde, auto-display (otomatik kayma) modu devreye girer. Ekranın her bir menüsü 5 saniye boyunca görünür ve otomatik olarak kendinden sonraki bilgi menüsüne geçer. Sayaç butonuna basıldığında, bir sonraki programlanmış ekran görülür. Tekrar butona basılmadığı sürece bu ekran görüntüsü 2 dakika sürer ve bu süre sonunda ekran otomatik kayma moduna geçer. Sayaca enerji gelmediği durumda ekran buton ile görüntülenebilir.
- **Yedekleme Pili:** Yedeklenmiş pil, enerjinin olmadığı durumda da gerçek zamanlı saat (RTC) için zamanın doğruluğunu korumak, ekranın görüntülenmesi, üst kapak ve terminal kapağı açılmasının algılanması ve optik arabirim üzerinden haberleşme içindir.

6. EKRAN PARAMETRELERİ


Ekranda okunan tarifeyi gösterir
Faz var
O andaki mevcut tarife dilimi
T8
L1
T1 T2 T3 T4
888888.8.8.8
kWh
Ölçü Birimi
Sistem pili düşük
Saat pili düşük
Gerçek zaman saati (RTC) arızalı
Klemens kapağı açık
Üst kapak açık

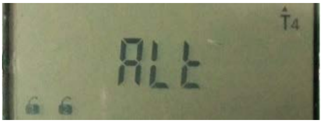
7. EKRAN ÖRNEKLERİ

Açıklama	Obis Kodu	Ekran Görüntüsü Enerjisiz	Ekran Görüntüsü Enerjili
Kredi Ekranı	**Cr**		
Enerji Fiyatı	**C1**		
Kalan kWh	**C2**		 L1 C2 0000 kWh
Proje No	**C3**		 L1 C3 000001
Çarpan	**C4**		
Tarih	**0.9.2**		 L1 2021-03-03
Saat	**0.9.1**		
Toplam Enerji	**1.8.0**	 T 0000000.003 kWh	 T L1 0000000.003 kWh
T1 Tarifesi	**1.8.1**	 T1 0000000.000 kWh	 T1 L1 0000000.000 kWh
T2 Tarifesi	**1.8.2**	 T2 0000000.002 kWh	 T2 L1 0000000.002 kWh

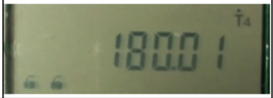
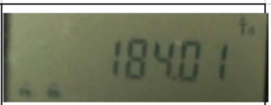
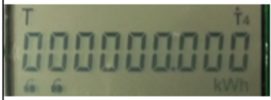
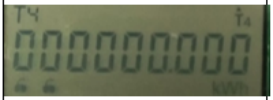
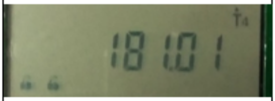
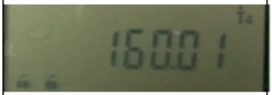
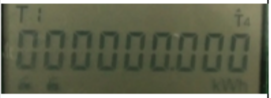
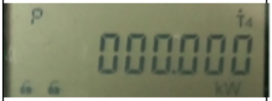
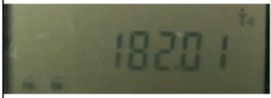
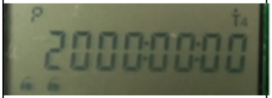
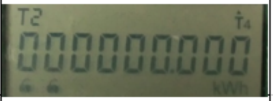
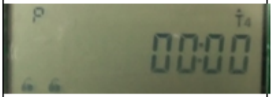
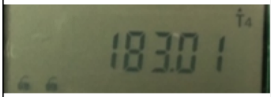
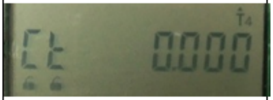
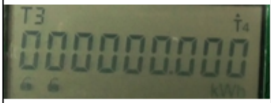
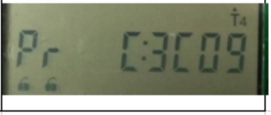
T3 Tarifesi	**1.8.3**	 T3 T2 00000000.1 kWh	 T3 L1 T2 00000000.1 kWh
T4 Tarifesi	**1.8.4**	 T4 T2 000000.000 kWh	 T4 L1 T2 000000.000 kWh
Demant	**1.6.0**	 P T2 000.000 kW	 P L1 T2 000.000 kW
Demant Tarihi	**1.6.0**	 P T4 2000:00:00	 P T4 2000:00:00
Demant Saati	**1.6.0**		
Seri No	**0.0.0**	 T2 12345678	 L1 T2 12345678
Voltaj Bilgisi			 U L1 T2 L 1 235.86
Akım Bilgisi			 A L1 T2 L 1 0.0 12
Sıcaklık Bilgisi			
Program Versiyonu			 L1 T2 Pr C:3C09
Test Ekranı		 T8 L1 L2 L3 T1 T2 T3 T4 88888888.88 kWh	 T8 L1 L2 L3 T1 T2 T3 T4 88888888.88 kWh

ALT MENÜLER

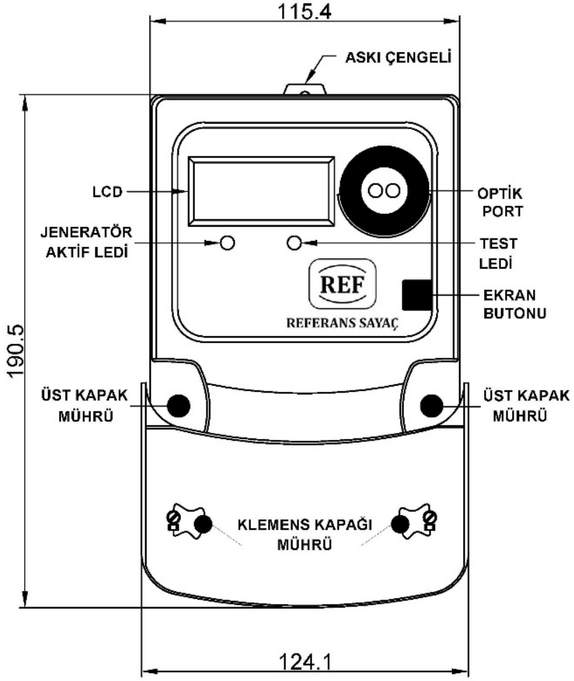
Alt menüye giriş: Sayaç menü butonuna 5 saniye basılır aşağıdaki ekran görülür.

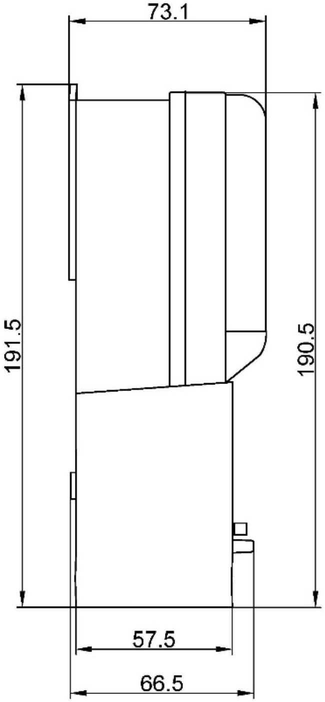


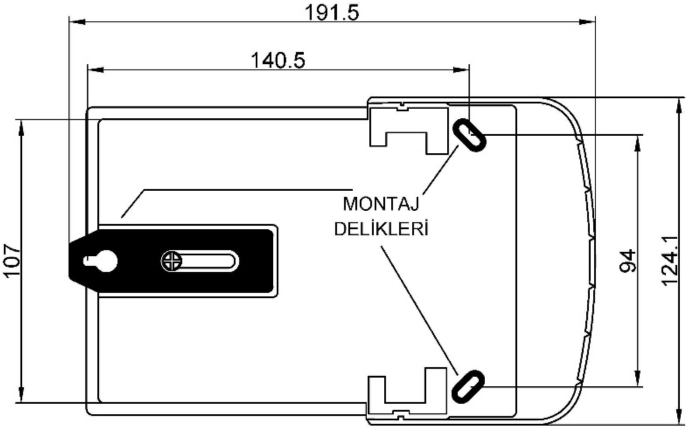
Sonra menü butonu ile sırasıyla aşağıdaki tablodaki ekranlar gelir.

Geçmiş ay toplam enerji obis kodu		**Geçmiş ay tarife 4 enerji obis**	
Geçmiş ay toplam enerji	 T T4 000000.000 kWh	**Geçmiş ay tarife 4 enerji**	 T4 T4 000000.000 kWh
Geçmiş ay tarife 1 enerji obis kodu		**Geçmiş ay demant obis**	
Geçmiş ay tarife 1 enerji	 T1 T4 000000.000 kWh	**Geçmiş ay demant**	 P T4 000.000 kW
Geçmiş ay tarife 2 enerji obis kodu		**Geçmiş ay demant tarihi**	 P T4 2000:00:00
Geçmiş ay tarife 2 enerji	 T2 T4 000000.000 kWh	**Geçmiş ay demant saati**	
Geçmiş ay tarife 3 enerji obis kodu		**Kredi Tüketim**	
Geçmiş ay tarife 3 enerji	 T3 T4 000000.000 kWh	**Program checksum**	

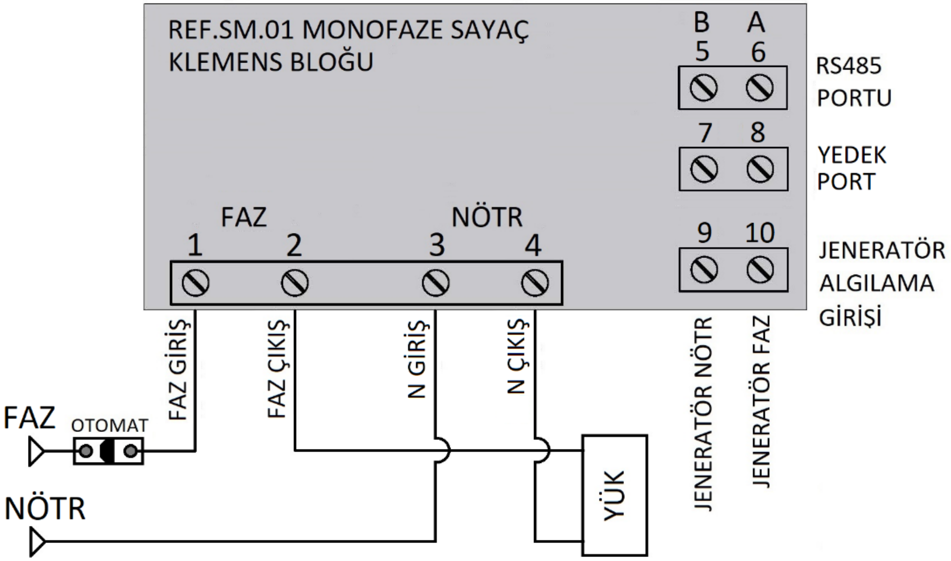
8. SAYACIN ÖLÇÜLERİ VE GÖRÜNÜMÜ


115.4
ASKI ÇENGELİ
LCD
JENERATÖR AKTİF LEDİ
OPTİK PORT
TEST LEDİ
REF
REFERANS SAYAÇ
EKRAN BUTONU
190.5
ÜST KAPAK MÜHRÜ
ÜST KAPAK MÜHRÜ
KLEMENS KAPAĞI MÜHRÜ
124.1


73.1
191.5
190.5
57.5
66.5


191.5
140.5
MONTAJ DELİKLERİ
107
94
124.1

9. BAĞLANTI ŞEMASI


REF.SM.01 MONOFAZE SAYAÇ
KLEMENS BLOĞU
B
A
5
6
RS485
PORTU
7
8
YEDEK
PORT
FAZ
NÖTR
1
2
3
4
9
10
JENERATÖR
ALGILAMA
GİRİŞİ
FAZ GİRİŞ
FAZ ÇIKIŞ
N GİRİŞ
N ÇIKIŞ
JENERATÖR NÖTR
JENERATÖR FAZ
FAZ
OTOMAT
NÖTR
YÜK

10. SAYACIN MONTAJI

Referans Marka Ön ödemeli sayacı ilk kez monte etmek için:

- Sayacın klemens kapağı çıkartılır.
- Sayaç montaj deliklerine uyacak şekilde asılır. Montaj deliklerinden vidalanır.
- Fazların ve nötrün giriş ve çıkış kabloları bağlantı şemasındaki gibi dikkatlice doğru yönde bağlanır.
- Sayacın montajından sonra yetkili personel tarafından klemens kapağı takılır.
- Klemens kapağı takıldığı zaman, LCD üzerindeki “Klemens Kapağı Açık” işareti yanıp sönmeye başlar. Sayacın okuma programıyla ilk okunmasında, “Klemens Kapağı Açık” işareti kaybolur.
- Sayaca gelen enerji açılır.
- Sayacın girişine bağlanan fazlar ve nötr doğru bir şekilde bağlandı mı diye sayaca gelen her bir faz ve nötr kontrol edilir.
- Yüke giden çıkış bağlantıları, yük üzerinde enerji var mı diye kontrol edilir.

- Sayacın düzgün bir şekilde çalıştığı ekrandan kontrol edilir.
- Sayacın montajından sonra klemens kapağı yetkili personel tarafından mühürlenir.
- Ön ödemeli sayaçta kredi yüklenmemişse, ekranda görüntü vardır ancak sayacın içindeki açma kesme birimi sebebiyle yük tarafına enerji aktarılmaz.

11. ÖN ÖDEME FONKSİYONLARI

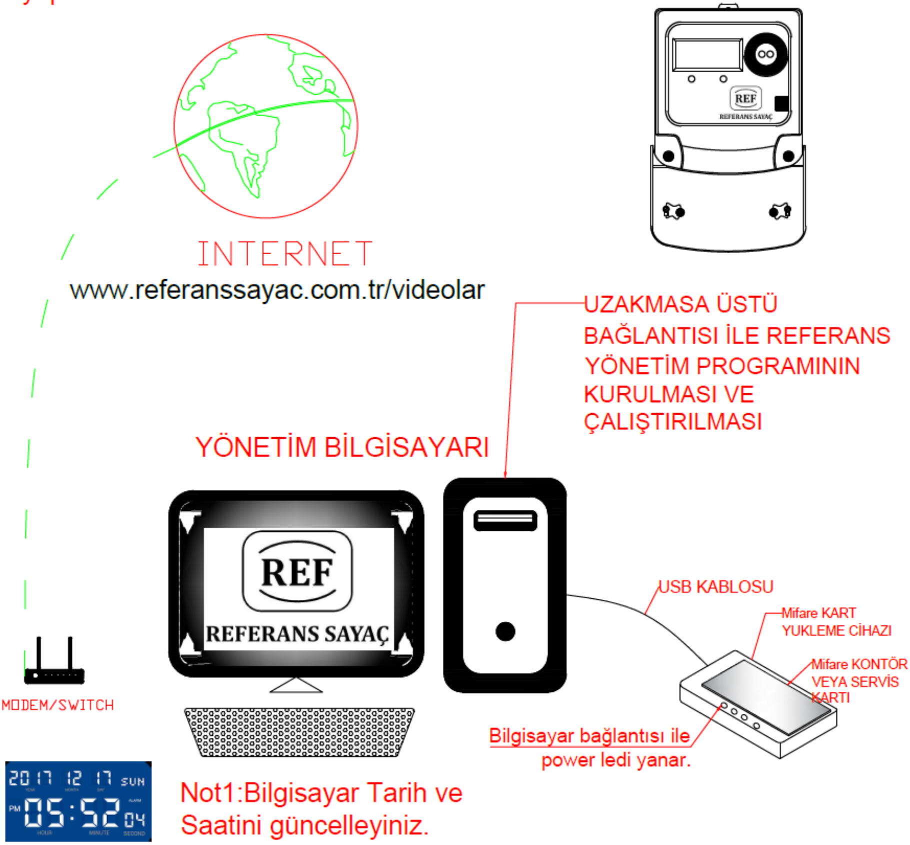
- REFERANS ön ödemeli sayaçlarda, yükleme kartının içindeki kontörün sayaca, sayacın içindeki kontörün de karta transferi mümkündür.
- Yükleme kartındaki kontörün sayaca yüklenebilmesi için sayaçta enerji varken yükleme kartı sayacın üst tarafındaki yüzeye paralel olarak yaklaştırılıp butona basılır. Yaklaşık 10 saniye süresince, sesli alarm duyulup ekranda yüklenen yeni kontör ve kWh bilgileri görülene kadar yükleme kartı sayacın üst yüzeyinde tutulur. Yükleme kartı içindeki satın alınan kontör ve kWh bilgileri sayaca yüklenir. Bu bilgiler sayaç üzerindeki butona basılarak ekrana getirilebilir.
- Sayaca kontör ve kWh yüklendiği zaman, sayaç kapalı konumdaki açma kesme birimini açarak enerjiyi aktarır ve tüketimi ölçmeye başlar. Tüketilen enerji miktarınca, sayacın içinde yüklü olan kontör ve kWh değeri azalmaya başlar.
- Sayaçta yüklü olan kontör ve kWh miktarlarının karta geri yüklenebilmesi için, boş olan yükleme kartı sayaçta enerji varken sayacın üst yüzeyine paralel olarak yaklaştırılır ve butona basılır. Yaklaşık 10 saniye süresince, sesli alarm duyulup ekranda kontör ve kWh bilgileri “0” olana kadar yükleme kartı sayacın üst yüzeyinde tutulur.

- Tarifeli kullanımlarda, yükleme kartına tarifelere göre değer yüklenir ve tüketim esnasında bu değer oranında kontör eksilir. Kartın yüklenmesi esnasında sayacın tarifeli mi yoksa tarifesiz mi kullanılacağı seçilebilir.
- Kartın kaybolması durumunda, elektrik dağıtım şirketi kartın bir dengini aboneden sayaç seri numarasını öğrenerek yükleme cihazı vasıtasıyla oluşturabilir.
- Kartın yüklenmesi aşamasında sayacın günlük ortalama kredi kullanımı hesaplanır ve bu hesaba göre “kontör az” alarmının verileceği düşük kontör seviyesi karta yüklenir. Sayaçtaki kontör, düşük kontör seviyesine düştüğü vakit sayaç sesli alarm verir ve kullanıcı sayaç butonuna basana kadar devam eder. Kullanıcı ertesi gün kontör almaması halinde, saat 21.00’de kontörde azalma varsa sayaç tekrar sesli ve ekran flaş yaparak alarm verir. Kontörde azalma yoksa, kullanıcının bilinçli olarak kontör almadığı varsayılarak alarm oluşmaz. Bu döngü kontör bitene kadar sürer. Kontörün bitme anı Cuma günü saat 16.00’yı geçti ise enerji kesilmez. Pazartesi saat 06.00’da hala kontör yüklenmemişse açma kesme birimi enerjiyi keser. Tekrar kontör yüklendiği vakit sayaç içindeki açma kesme birimi enerjiyi açacaktır.

12. KURULUM

- **YÖNETİM TARAFI**

ÖNEMLİ NOT:Kurulumu yapılan sayacın Referans Sayaç Ar-ge tarafından tasarlanmış her projeye özel sayaçlardır.Kurulumun talimatlara uygun olarak yapılması önemlidir.


INTERNET
www.referanssayac.com.tr/videolar
REF
REFERANS SAYAÇ
YÖNETİM BİLGİSAYARI
REF
REFERANS SAYAÇ
USB KABLOSU
Mifare KART YUKLEME CİHAZI
Mifare KONTÖR VEYA SERVİS KARTI
MODEM/SWITCH
2017 12 17 SUN
PM 05:52 04

UZAKMASA ÜSTÜ BAĞLANTISI İLE REFERANS YÖNETİM PROGRAMININ KURULMASI VE ÇALIŞTIRILMASI

Bilgisayar bağlantısı ile power ledi yanar.

Not1:Bilgisayar Tarih ve Saatini güncelleyiniz.

MÜŞTERİ TARAFI

Adım1;Referans Sayaç ile iletişime geçerek, önödemeli sistem için Yönetim programının yönetici bilgisayarına kurulması sağlanır.

Adım2;RFID yükleme cihazı USB KABLOSU ile bilgisayara bağlanır.Bu bağlantı yapıldıktan sonra power ledi yanar.Not;(ilk bağlantı anında Denetim masası/Aygıt yöneticisi çalıştırılarak cihazın com port tarafında aktif olduğu görülür.)

Adım3;Bilgisayar tarih ve saati güncellenir.Bilgisayarda kurulmuş olan yönetim programı açılır.Yükleme cihazı üzerine SERVİS KARTI konulur.Menüde bulunan servis oluştura basılarak servis kartı oluşturulur.Servis kartı oluşturduktan sonra cihaz üzerinden alınır.

Adım4;Açılmış olan yönetim programı ile yükleme cihazı üzerine Müşteri KONTÖR KARTI konulur.Ve müsteriye ait bilgiler Müşteri adı,Müşteri sayac seri nosu, tarife ücret bilgileri(tarife seçimine dikkat edilir.),sayaç x-5 ise çarpan bilgisi girilerek karta yükleme yapılır.

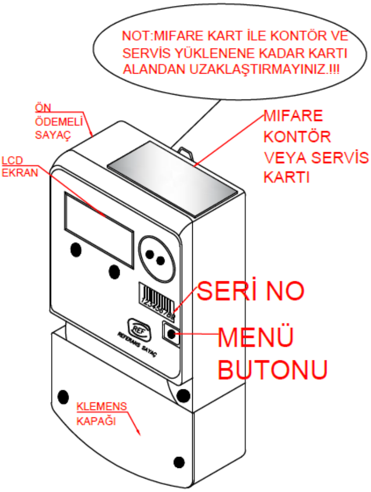
Adım5;Referans öndemeli sayacın menü butonuna basılırarak LCD ekrandan C3 Proje nosu kontrol edilir.(Müşterinin kendine ait kodu yüklü olmalıdır.)

Adım6;Enerji bağlantıları yapılan sayacın klemens kapağı kapatılır.Sayaçta enerji olduğu kontrol edilir(Sayaç LCD den Tf sayaç için L1,L2,L3, Mf sayaç için L1 simgesi geldiği görülür.) ve lcd ekranda 2.kilit işaretinin kaybolduğu veya ekranda gidip geldiği görülür.

Adım7;Oluşturulan servis kartı ile sayacın kontör veya servis kartı yükleme noktasına bırakılır veya yaklaştırılır(İşlem bitene kadar kart alınmaz veya uzaklaştırılmaz.)Ekran butonuna 3 saniye basılı tutulur ve lcd ekranda Cr 0 görülür ve önödemeli sayaçtan bip tonu duyulur.Servis kartı yükleme işlemi tamamlanmıştır.Artık kartını alabilir veya uzaklaştırabilirsiniz.

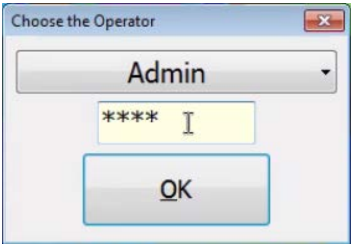
Adım8;.Adım7'de yapılan işlem kontör yükleme kartı içinde tekrarlanır.

REF
REFERANS SAYAÇ


NOT:MIFARE KART İLE KONTÖR VE SERVİS YÜKLENENE KADAR KARTI ALANDAN UZAKLAŞTIRMAYINIZ.!!!

13. YÖNETİM PROGRAMI

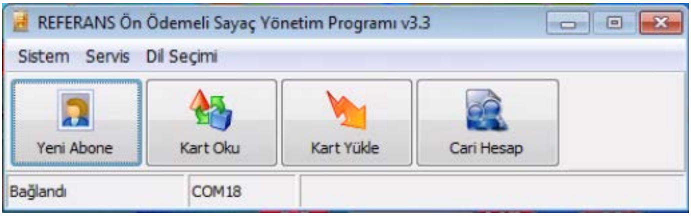
13.1) Ön Ödemeli Sayaç Programının kurulu olduğu klasör içinden RFID_Management.exe programı çalıştırılır .


Choose the Operator
Admin
****
OK

Resim 1

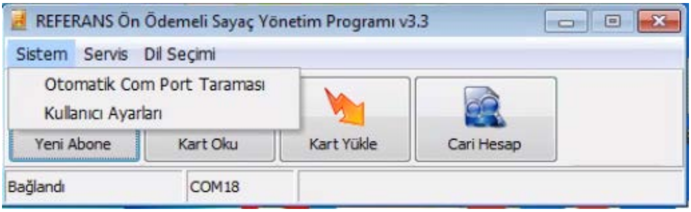
13.2) Açılan ekranda kullanıcı girişi ve şifre girişi yapılır. Fabrika çıkışı Kullanıcı Adı “Admin” ve Şifre “1234” olarak gelmektedir. Bu parametreler değiştirilebilen parametreler olup yetkisiz kişilerin girmemesi için değiştirilmesi önerilmektedir.

13.3) Program açılmadan önce yükleme cihazının bilgisayarın USB portuna bağlı olması gerekir, program açıldığında “Bağlandı” ve aşağıdaki resimde görüldüğü gibi örnek olarak “COM18“ ekranda belirir. “COM18” olabileceği gibi yükleme cihazının bağlı olduğu USB haberleşme portunun numarası da gelebilir.

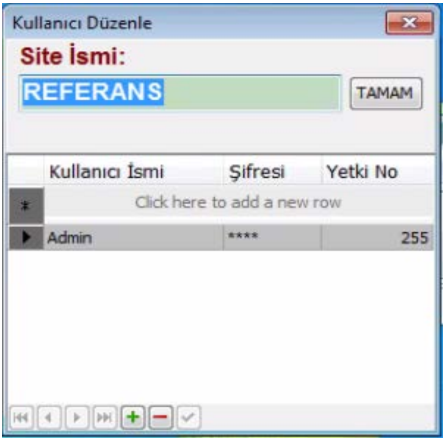

REFERANS Ön Ödemeli Sayaç Yönetim Programı v3.3
Sistem
Servis
Dil Seçimi
Yeni Abone
Kart Oku
Kart Yükle
Cari Hesap
Bağlandı
COM18

Resim 2

13.4) ”Sistem” altında “Otomatik Com Port Taraması” işlemi, programlama cihazının program açıldığında otomatik algılanmadığı durumlarda kullanılır. Yükleme cihazının USB portu halen program tarafından algılanmadı ise USB ara kablosu ile yükleme cihazının sağlam ve program sürücüsünün güncel olduğu kontrol edilir. Bu aşamada hiçbir şekilde bağlantı kurulamıyor ise üretici firmanın teknik servis birimine müracat edilmelidir .


REFERANS Ön Ödemeli Sayaç Yönetim Programı v3.3
Sistem
Servis
Dil Seçimi
Otomatik Com Port Taraması
Kullanıcı Ayarları
Yeni Abone
Kart Oku
Kart Yükle
Cari Hesap
Bağlandı
COM18

Resim 3


Kullanıcı Düzenle
Site İsmi:
TAMAM

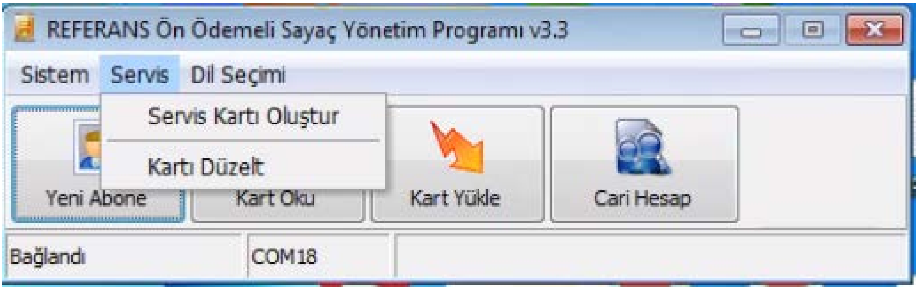
	Kullanıcı İsmi	Şifresi	Yetki No
*	Click here to add a new row		
▶	Admin	****	255

REFERANS

13.5) "Sistem" altında "Kullanıcı Ayarları" sekmesinde Kullanıcı Adı ve Şifresi değiştirilebilir. Yeni kullanıcılar "+" tuşu ile eklenebilir veya "-" tuşu ile çıkarılabilir.

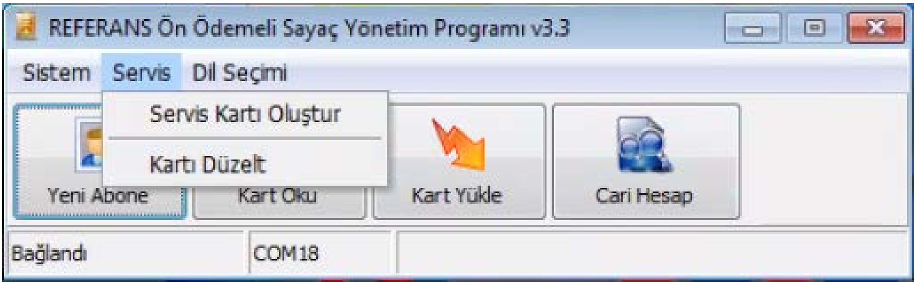
Resim 4

13.6) "Servis" sekmesi altında "Servis Kartı Oluştur" sekmesi ile Servis Kartı oluşturulur. Bu aşamada bilgisayar saat ve tarihinin güncel olması kontrol edilmelidir. Servis kartı klemens kapağının açılması hallerinde yetkisi kalkan sayaçların tekrar yetkilendirilmesi için kullanılır. Servis kartı ayda bir defa güncellenmelidir. Süresi bitmiş servis kartları ile sayaca işlem yapılması durumunda sayaç ekranında "H25" hatası geri bildirim olarak kullanıcıya bildirilmektedir. Bu durumda servis kartının tekrar güncel aya göre revize edilmesi gerekmektedir. Bu kart sadece yönetimde bulunur ve müşterilere verilmez . Kart, yükleme cihazının üzerinde iken "Servis" sekmesi altında "Servis Kartı Oluştur" sekmesi seçilir ve aşağıdaki ifadenin gelmesi sağlanır .


REFERANS Ön Ödemeli Sayaç Yönetim Programı v3.3
Sistem
Servis
Dil Seçimi
Servis Kartı Oluştur
Kartı Düzelt
Yeni Abone
Kart Oku
Kart Yükle
Cari Hesap
Bağlandı
COM18

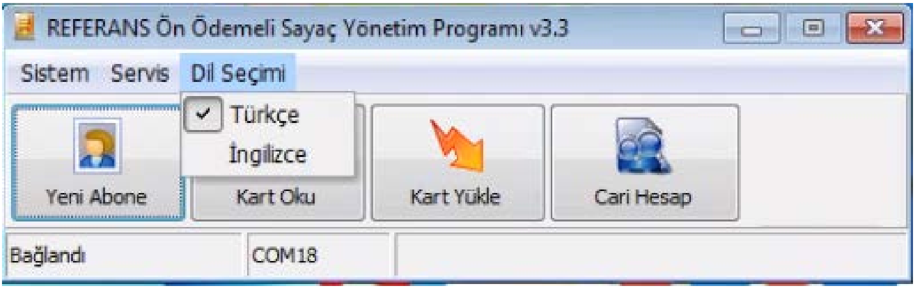
Resim 5

13.7) ”Servis” sekmesi altında “Kartı Düzelt” sekmesi ile daha önceden servis kartı olan bir kart tekrar müşteri kartı haline getirilir. Kartların çalışmaması veya bir şekilde bozulması hallerinde bu sekme kullanılabilir. Kart bu sekme ile formatlanacağından içindeki bilgiler sıfırlanacaktır. İçinde bilgi olan müşteri kartları için bu özellik kullanılmaz.


REFERANS Ön Ödemeli Sayaç Yönetim Programı v3.3
Sistem
Servis
Dil Seçimi
Servis Kartı Oluştur
Kartı Düzelt
Yeni Abone
Kart Oku
Kart Yükle
Cari Hesap
Bağlandı
COM18

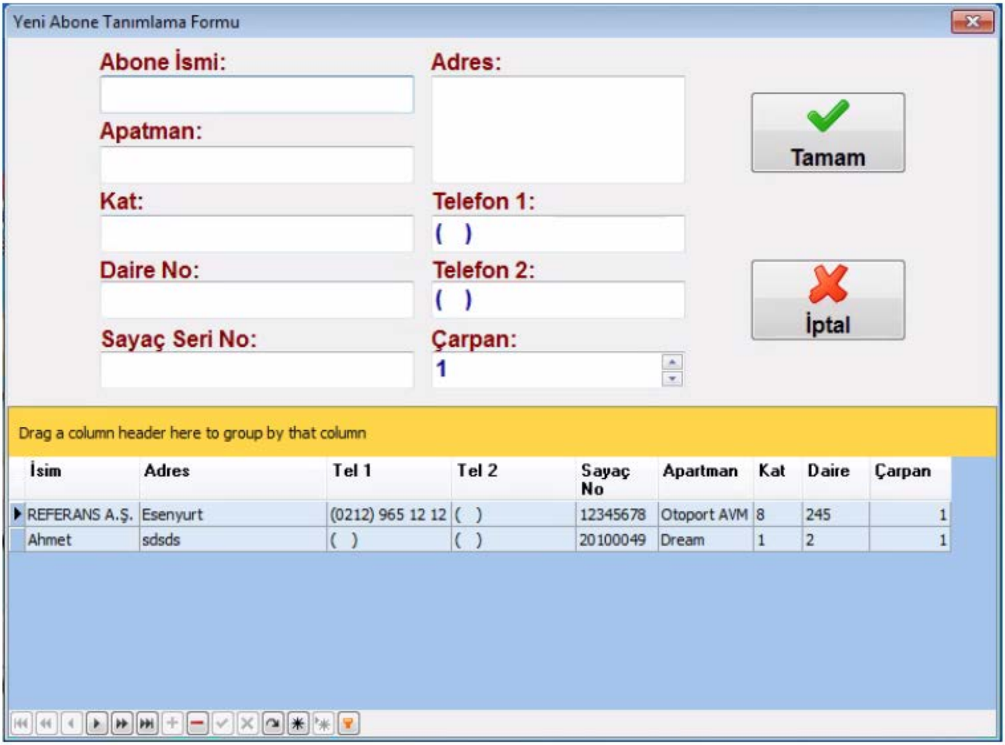
Resim 6

13.8) ”Dil Seçimi” sekmesinden Türkçe ve İngilizce menülerin ayarlanması mümkün olmaktadır.


REFERANS Ön Ödemeli Sayaç Yönetim Programı v3.3
Sistem
Servis
Dil Seçimi
✓ Türkçe
İngilizce
Yeni Abone
Kart Oku
Kart Yükle
Cari Hesap
Bağlandı
COM18

Resim 7

13.9) ”Yeni Abone” sekmesi ile sistemde kaydı olmayan müşterilerin kayıtları yapılır. Bu sekmede müşteriye ait olan Abone İsmi, Apartman, Kat, Daire No, Sayaç Seri No, Adres, Telefon1, Telefon2, Çarpan bilgileri girişi yapılmaktadır. “Sayaç Seri No” bilgisi ile, abonenin sayacının seri numarası mutlaka aynı olmalıdır. Aksi halde müşteri, sayacının başına gittiğinde kartını kullanamayacaktır. Sayaca seri nosu hatalı kart ile işlem yapılması durumunda sayacın LCD ekranında H14 hatası geri bildirim olarak belirecektir. Bu durumda kart içindeki sayaç seri numarası kontrol edilmelidir. Çarpan bilgisi ise X/5 sayacın bağlı olduğu akım trafosu oranıdır. Örneğin 200’e 5 akım trafolu bir abonede çarpan 40’dır. Bu iki bilgiye hesaplamaları değiştireceği için özellikle dikkat edilmelidir. Bu bilgiler doldurulduktan sonra Tamam butonuna basılarak yeni kayıt oluşturulur. Kayıt silinmek isteniyorsa, oluşturulan kayıt, seçildikten sonra (-) işaretine basıldığında veri tabanından silinebilir.


Yeni Abone Tanımlama Formu
Abone İsmi:
Apatman:
Kat:
Daire No:
Sayaç Seri No:
Adres:
Tamam
İptal
Drag a column header here to group by that column

Telefon 1: ( )

Telefon 2: ( )

Çarpan: 1

	İsim	Adres	Tel 1	Tel 2	Sayaç No	Apartman	Kat	Daire	Çarpan
▶	REFERANS A.Ş.	Esenyurt	(0212) 965 12 12	( )	12345678	Otoport AVM	8	245	1
	Ahmet	sdsds	( )	( )	20100049	Dream	1	2	1

Resim 8

13.10) ”Kart Yükle” butonuna basılarak yeni kart ve müşteri ilişkilendirilir. Öncelikle daha önce kaydı yapılan aboneyi veri tabanından bulmak için “Sayaç Seri Numarası” veya “Aranan İsmi Girin“ hücrelerinden herhangi birine giriş yapılır. Sayaç Seri numarası girilerek kayıt arandığında bulunan kaydın abone bilgileri ekranın sol tarafına gelir . Ekranın sağ kısmında yüklenecek parametreler yer alır . Yüklenecek parametreler Kredi , Fatura No , Tarife Fiyat Bilgisi , Çoklu / Tekli Tarife Seçimi , Düşük Alarm Seviyesi bilgileridir.

Kredi : Sayaca yüklenecek kontur bilgisini ifade etmekte olup 1TL , 1Usd gibi para birimidir. Örneğin 100TL karşılığında 100 Kontür veya 100 Kredi bu sekme vasıtasıyla sayaca yüklenebilmektedir. Kontur sıfıra düştüğünde sayaç enerjiyi kesecektir.

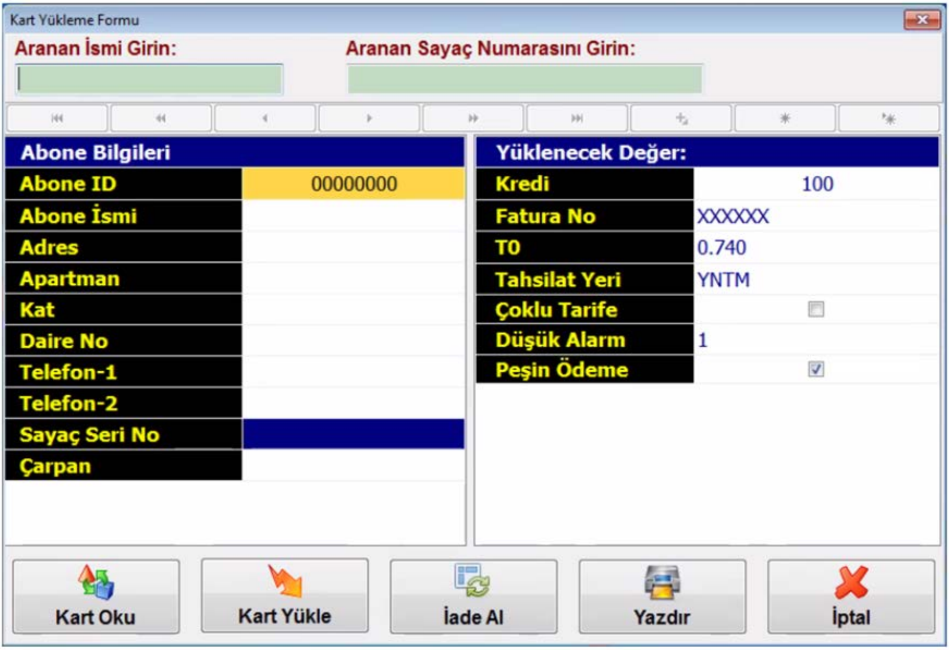
Fatura No : Muhasebe biriminin dekontlara sıra vermek için kullandıkları bir sekmedir. Sayacın çalışması ile ilgili bir durumu yoktur.

T0 : 1kWh‘in hangi birim fiyat ile hesaplanacağı bilgisini içerir . Örneğin 1Kredisi olan bir müşterinin T0 fiyat bilgisi 0.5TL ise müşteri 2kWh elektrik satın almış anlamı oluşmaktadır .
Çoklu tarife seçilmesi durumunda T0 , T1 , T2 , T3 , T4 haneleri belirmekte olup sayacın gerçek zaman saatine göre farklı tarife fiyatları yer almaktadır . Tarife kullanılmıyor ise çoklu tarife seçilmez. Sayaçta jeneratör tarifesi var ise çoklu tarife seçilir ve T1 ve T4’e ilgili tarifenin fiyatı girilmelidir . Jeneratör tarifeli sayaçlarda T2 ve T3 kullanılmaz. T0 ile aynı birim fiyat kullanılır .

Tahsilat Yeri : Tahsilatın birden çok lokasyonda yapıldığı projeler için Tahsilatın yerini gösteren 4 haneli bir bilgidir. Sayacın çalışması ile ilgili bir durumu yoktur.

Düşük Alarm : Sayacın hangi konturun altına düşmesi durumunda sesli alarm vereceği bilgisidir . Sesli alarmı kapatmak için sayacın üstündeki butona bir kez basılması yeterli olacaktır.

Peşin Ödeme sekmesi ödemenin ne şekilde yapıldığını ifade etmektedir .
Bu bilgiler doğu şekilde doldurulduktan sonra “Kart Yükle” butonuna basılır. Onay sekmesini onaylamanız halinde yükleme cihazı ile bilgiler karta aktarılır.
İade al sekmesiyle kartın içindeki kontür sıfırlanır. Müşteri kart içindeki kredi kadar geri ödeme alır ve yönetim ile hesabı kapatır. Yönetim artık bu kartı ve sayacı başka bir müşteriye tanımlayabilir.
Yazdır sekmesi ile yükleme ekraninda yapilan işlemin dekontu bastırılır.


Kart Yükleme Formu
Aranan İsmi Girin:
Aranan Sayaç Numarasını Girin:
Kart Oku
Kart Yükle
İade Al
Yazdır
İptal

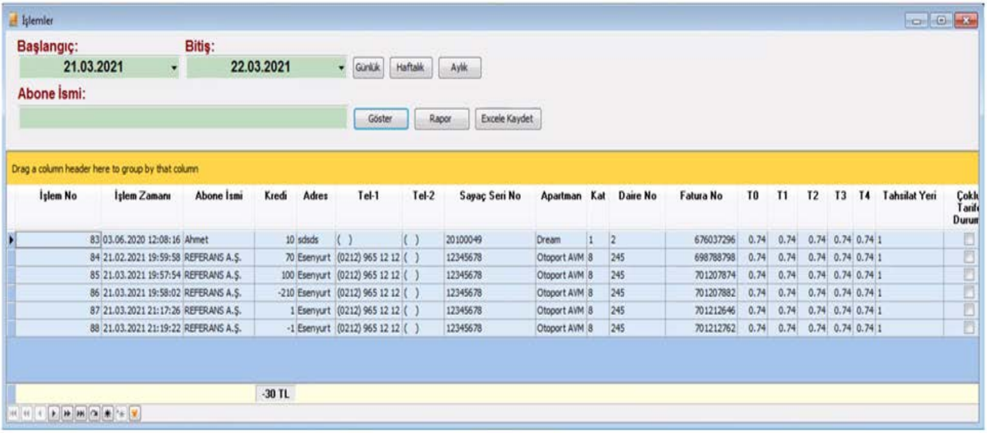
Abone Bilgileri	
Abone ID	00000000
Abone İsmi	
Adres	
Apartman	
Kat	
Daire No	
Telefon-1	
Telefon-2	
Sayaç Seri No	
Çarpan	

Yüklenecek Değer:	
Kredi	100
Fatura No	XXXXXX
T0	0.740
Tahsilat Yeri	YNTM
Çoklu Tarife	☐
Düşük Alarm	1
Peşin Ödeme	☑

Resim 9

13.11) Kart Oku Sekmesinde kartın içindeki müşteri ve kart bilgileri karttan okunarak ekrana taşınır. Kartın içini görüntülemek ve hangi müşteri ile ilişkilendirildiğini doğrulamak için kullanılır.

13.12) Cari İşlem Sekmesi ile yapılan işlemlerin raporlanması sağlanır. Yapılan her işlem kaydedilir ve belirli zaman aralıkları için raporlama yapması sağlanır. Başlangıç / Bitiş tarihi ve Abone adına göre kayıtlar ekrana getirilebilir. Bu kayıtlar Excel'e aktarılarak filtrelemeler ve daha gelişmiş raporlamalar yapılabilmektedir. Bu sekmede herhangi bir silme yapılamaz. Bu sayfada herhangi bir silme işlemi için yönetimin üretici firma yetkilisine başvurması gerekmektedir.



Başlangıç: 21.03.2021

Bitiş: 22.03.2021

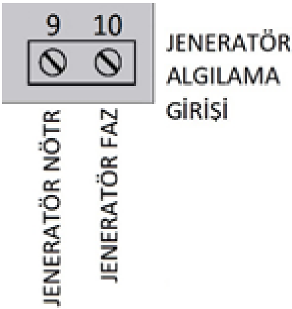
Abone İsmi:

İşlem No	İşlem Zamanı	Abone İsmi	Kredi	Adres	Tel-1	Tel-2	Sayaç Seri No	Apartman	Kat	Daire No	Fatura No	T0	T1	T2	T3	T4	Tahsilat Yeri	Çokl Tarif Durum
83	03.06.2020 12:08:16	Ahmet	10	sdsds	( )	( )	20100049	Dream	1	2	676037296	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	1	☐
84	21.02.2021 19:59:58	REFERANS A.Ş.	70	Esenyurt	(0212) 965 12 12	( )	12345678	Otoport AVM	8	245	698788798	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	1	☐
85	21.03.2021 19:57:54	REFERANS A.Ş.	100	Esenyurt	(0212) 965 12 12	( )	12345678	Otoport AVM	8	245	701207874	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	1	☐
86	21.03.2021 19:58:02	REFERANS A.Ş.	-210	Esenyurt	(0212) 965 12 12	( )	12345678	Otoport AVM	8	245	701207882	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	1	☐
87	21.03.2021 21:17:26	REFERANS A.Ş.	1	Esenyurt	(0212) 965 12 12	( )	12345678	Otoport AVM	8	245	701212646	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	1	☐
88	21.03.2021 21:19:22	REFERANS A.Ş.	-1	Esenyurt	(0212) 965 12 12	( )	12345678	Otoport AVM	8	245	701212762	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	1	☐
			-30 TL															

Resim 10

14. JENERATÖR TARİFESİ ÇALIŞMA PRENSİBİ

Amaç : Şebekenin kesilmesi ve jeneratörün sistemi beslemesi esnasında bu durumu sayaca algılatarak farklı bir tarife hanesine yazmasını böylelikle şebeke ile jeneratör tüketiminin farklı hesaplanarak farklı fiyatlandırılmasını sağlamaktır.



Sayacın sağ tarafında jeneratör tarifeli sayaçlar için jeneratör çıkışından gelen faz ve nötr girişleri mevcuttur. Şebeke kesilip jeneratör devreye girdiği zaman jeneratörün çıkış gerilimi bu girişlere uygulanır ve sayaç, enerjinin jeneratörden geldiğini algılar. Bu durumda sayaç, enerji tüketimini sayacın konfigürasyon dosyasında jeneratör için belirlenen tarifeye yazar. Ve bu tarifeye göre fiyatlandırılır.
Şebekeye enerjisi tekrar geldiği zaman jeneratör devreden çıkar ve jeneratör algılama girişindeki jeneratör voltajı kesildiği için sayaç bunu algılar ve şebeke tarifesine yazmaya başlar.

15. ÖNÖDEMELİ SAYAÇ KULLANIM HATA KODLARI

NO	TANIM	AÇIKLAMA
0	RFID_CHECK_OK	İşlem başarılı
1	RFID_CHECK_SETTINGS	RFID ayarlarını EEPROM dan okuma başarısız
2	RFID_CHECK_SELF_TEST	RFID okuma arabirimi selftest başarısız
3	RFID_CHECK_INIT	RFID okuma arabirimi başlatılamıyor
4	RFID_CHECK_NO_CARD	Herhangi RFID kartı bulunamadı
5	RFID_CHECK_READ_UID	RFID kartın seri numarası okunamıyor
6	RFID_CHECK_AUTHENTICATE	RFID kartı şifreyi kabul etmiyor
7	RFID_CHECK_READ_SECTOR_TRAILER	RFID kartı başlangıç sektörü okunamıyor
8	RFID_CHECK_SECTOR_TRAILER_MISMATCH	Okunan RFID başlangıç sektörü beklenenle uyuşmuyor
9	RFID_CHECK_READ_BLOCK0	RFID kartı sıfırıncı block okunamıyor
10	RFID_CHECK_READ_BLOCK1	RFID kartı birinci block okunamıyor
11	RFID_CHECK_READ_BLOCK2	RFID kartı ikinci block okunamıyor
12	RFID_CHECK_CHECKSUM	Okunan verilerin Checksum ı hatalı
13	RFID_CHECK_SERVICE_NEEDED	İşlem için servis kartı gerekli
14	RFID_CHECK_SERIAL_NUMBER	Kart ile sayacın seri numarası uyuşmuyor
15	RFID_CHECK_MAX_CREDIT	Yüklenmek istenen kredi miktarı, projede tanımlı tek seferde yüklenebilecek maksimum kredi miktarını aşıyor
16	RFID_CHECK_MAX_CUM_CREDIT	Yüklenecek kredi ile birlikte oluşacak yeni kredi, projede tanımlı maksimum toplam kredi miktarını aşıyor
17	RFID_CHECK_LOAD_BACK_LIMIT	Aynı kart ile kontör yükleme ve geri alma limiti aşıldı
18	RFID_CHECK_MULTIPLIER	Yüklenmek istenen çarpan değeri sınırların içinde değil

19	**RFID_CHECK_NO_BALANCE**	Sayaçta geri alınabilecek kredi miktarı bulunmuyor Mevcut kredi 1 birimin altında)
20	**RFID_CHECK_WRITE_VERIFY**	Karta yazılan veriler doğrulanamıyor
21	**RFID_CHECK_WRITE_SECTOR_TRAILER**	Başlangıç sektörü yazılamıyor
24	**RFID_CHECK_SERVICE_CARD_INVALID**	Geçersiz servis kartı
25	**RFID_CHECK_SERVICE_CARD_EXPIRED**	Servis kartının süresi bitmiş
26	**RFID_CHECK_TERMINAL_COVER_OPEN**	Bu işlem için terminal kapağının kapalı olması gerekli
27	**RFID_CHECK_COPY_DETECTED**	Bu karttaki veriler daha önce sayaça yüklenmiş
28	**RFID_CHECK_CREDIT_CARD_EXPIRED**	Kredi kartının geçerlilik süresi bir yıl aşılmış (Yükleme terminalinin veya sayacın saatini kontrol edin)
29	**RFID_CHECK_UNKNOWN**	Kart tipi bilinmiyor
30	**RFID_CHECK_MASTER_DATA_CHECKSUM**	Master Kart ın checksum ı hatalı
31	**RFID_CHECK_MASTER_HEADER_INVALID**	Master kartın başlangıç sektörü geçersiz
32	**RFID_CHECK_MASTER_WRITE_SETTINGS**	Master kart verileri sayacın EEPROM una yazılamadı
33	**RFID_CHECK_CONFIG_CARD_EXPIRED**	Konfigürasyon kartının süresi dolmuş
34	**RFID_CHECK_MASTER_CARD_EXPIRED**	Master Kartın geçerlilik süresi dolmuş
35	**RFID_CHECK_FACTORY_CARD_EXPIRED**	Fabrika Reset Kartının süresi dolmuş
36	**RFID_CHECK_MASTER_DATA_GMT_CHECKSUM**	Master kartın saat ayarlarına ait verilerin checksum ı hatalı

REF **AYK ELEKTRONİK SANAYİ VE DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**

EC DECLARATION OF CONFORMITY
(AT UYGUNLUK BEYANI)

Company *(Firma)* : **AYK ELEKTRONİK SANAYİ VE DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**
OKURLAR CAD. NO:20 AKŞEMSETTİN MAH.
ESENYURT - İSTANBUL

Plant *(Üretim Yeri)* : **AYK ELEKTRONİK SANAYİ VE DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**
: OKURLAR CAD. NO:20 AKŞEMSETTİN MAH.
ESENYURT - İSTANBUL

Product Model *(Ürün Model Adı)* : REF.SM.01

Product Description *(Ürün Tanımı)* : **Mono-Phase, Active Class B, Outdoor Watt-Hour Meter**
Tek fazlı, Aktif B sınıfı, Bina Dışı Elektronik Elektrik Sayacı

Product Model *(Ürün Model Adı)* : REF.SM.01

Applicable Directives *(Uygulanan Yönetmelikler)* : Measuring Instruments Directive (2014/32/EU)
Ölçü Aletleri Yönetmeliği (2014/32/AB)
Electromagnetic Compatibility Directive (2014/30/EU)
Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği(2014/30/AB)

Applicable Standards* *(Uygulanan Standartlar) : EN 50470-1:2006 *(TS EN 50470-1:2007)*
EN 50470-3:2006 *(TS EN 50470-3:2007)*

EC Approval Number* *(AT Onay No) : 1783-MID-0105

Our company declares that the above mentioned products are produced according to the above mentioned standards and directives.

(Firmamız, yukarıda adı geçen ürünlerinin yukarıda belirtilen yönetmelik ve standart hükümlerine göre üretildiğini beyan eder.)

CE 1783

İstanbul/TURKİYE
March 24, 2021
(24 Mart 2021)

Aykun Sergici

Chairman
(Yönetim Kurulu Başkanı)

AYK ELEKTRONİK
SAN. ve DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.
[illegible] /İST.
Tel: 0212 450 25 00 Fax: 0212 699 90 99
AVCILAR V.D. 121 043 67 20
Ticaret Sicil No: 656470

Declaration No: REF/2021-001-24.03.2021

REFERANS ELEKTRİK SAYAÇLARI
SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

TURGUT ÖZAL MAH.
68. SK. OTOPORT AVM 46 / 245
ESENYURT/İSTANBUL

Avcilar VD: 7340851415

REF

REFERANS SAYAÇ

ÜRETİM YERİ:
Ayk Elektronik San. ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Adres: Okurlar Cd. No: 20
Akşemsettin Mh. PK 34510
Esenyurt - İstanbul/TÜRKİYE